

THESIS

BONN

1967

Aus der Universitätsklinik und Poliklinik
für Mund-, Zahn- und Kieferkrankheiten Bonn
Direktor: Professor Dr. E. Sauerwein

**Zur Objektivierung des Petechien-,
Histamin-, Konjunktival- und
Ganslmayertestes**

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität

zu Bonn

vorgelegt von

Rosemarie Sonnenberg

aus

Essen

Bonn 1967

LANE MEDICAL LIBRARY OF
STANFORD UNIVERSITY
300 PASTEUR
PASADENA, CALIFORNIA



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus der Universitätsklinik und Poliklinik
für Mund-, Zahn- und Kieferkrankheiten Bonn
Direktor: Professor Dr. E. Sauerwein

Zur Objektivierung des Petechien-, Histamin-, Konjunktival- und Ganslmayertestes

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Bonn

vorgelegt von
Rosemarie Sonnenberg
aus
Essen

Bonn 1967

Angefertigt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Bonn

Referent: Professor Dr. Dr. E. Lautenbach

Korreferent: Professor Dr. E. Sauerwein

Tag der mündlichen Prüfung: 26. Juni 1967

Meinen lieben Eltern
in Dankbarkeit

Inhaltsübersicht

Schrifttum

- I. Einleitung
- II. Wesen und Begriff des Herdgeschehens
- III. Theorien des Herdgeschehens
- IV. Herdgeschehen und Rheumatismus
- V. Dentogenes Herdgeschehen und seine Heranziehung zu Diagnosen
- VI. Testmethoden
 - a) Provokationsmethoden
 - b) Teste auf Veränderung der allgemeinen Reaktion
- VII. Eigene Untersuchungen
 - A) Aufgabe und Material
 - 1.) Allgemeines über den Histamin-Konjunktival- und den Petechientest
 - 2.) Petechientest
 - 3.) Histaminkonjunktivaltest
 - 4.) Ganslmayertest mit Antisepton 800
 - B) Durchführung der Teste
 - C) Erklärung zu den Tabellen
 - D) Tabellarische Zusammenstellung der Ergebnisse des Petechien-, Histamin-Konjunktival- und Ganslmayertestes
- VIII. Auswertungen und kritische Betrachtungen
 - a) Petechientest
 - b) Histamin-Konjunktivaltest
 - c) Ganslmayertest
- IX. Zusammenfassung

Schrifttum

- ADLER, E.: "Kombinierte Teste". Provokations-Annulation: Diagnose der Herderkrankungen. C.Hanser-Verlag, München 1953
- ADLOFF, P.: Die Lehre von der Herdinfection. Z.R. 39, 2173 (1930)
- ALTMANN, L.: Petechientest: Diagnose der Herderkrankung. C.Hanser-Verlag, München 1953
- BAUER, E. und LANGEGER, O.A.: Kritische Bemerkungen zur Kapillarresistenzprüfung. DZZ 9, 470 (1954)
- BETHMANN, W.: Ergebnisse kritischer Nachprüfungen des Histamin-Bindehauttestes nach REMKY. Z.R. 63, 415 (1954)
- BEUCHE, G.: Selbstversuch mit Antispeton Ganslmayer Nr.600 und Nr.800. D.Z.Wschr. 155 (1943)
- BORKENSTEIN, E.: Die Bedeutung histaminartiger Stoffe beim fokalinfectiösen Geschehen. Wien.klin. Wschr. 66, 263 (1954)
- BOTTYAN, I.: Fokalinfection oder Fokalallergie. D.Z. Wschr. 40, 106 (1943)
- FENNER, C.G.: Antisepton Ganslmayer 800 und 600 als Test und Therapeutikum bei Fokalerkrankung in "Diagnose der Herderkrankungen". C.Hanser-Verlag, München 1953
- FISCHER, G.: Zur fokalen Infection. D.Z.Wschr. 36, 495 (1933)
- FRIDERICI, L. und KLEES, L.: Unsere bisherigen Erfahrungen mit dem Antisepton Ganslmayer Nr.600 und Nr.800 in der zahnärztlichen Praxis. Z.R. 52, 869 (1943)
- GEHLEN, H.: "Herdinfect und Rheumatismus". Enke-Verlag, Stuttgart 1940
- GILLMANN, T. und GILLMANN, J.: Speransky's "Liquorpumpe" bei Rheumatismus. Dtsch.Med.Wschr. 71, 275 (1946)
- GINS, H.A.: Das Problem der Fokalinfection vom Standpunkt des Bakteriologen gesehen. Z.R. 48, 517 (1939)
- GRABNER, A.: Der gegenwärtige Stand der Fokalinfection. Z.f.Stoma.35, 783 (1937)

- GRUMBACH, A.: Die Stellung der Herdinfection im Rahmen der allgemeinen Infektionslehre. Schweiz. Mschr.f.Zahnh. 43, 535 (1933)
- GUTZEIT, K. und PARADE, G.W.: "Fokalinfection". Reg.Med.u.Kinderh. 57, 613 (1939)
- HAMPERL, H.: Lehrbuch der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie. Springer-Verlag, Berlin 1940
- HANSEN, K.: Die exogenen Allergene (Antigene) aus "Allergie". G.Thieme-Verlag 1940
- Diagnose der Herderkrankungen. C.Hanser-Verlag, München 1951
- HAUS, O.: Antisepton bei Fokalerkrankungen. Z.R. 51, 506 (1942)
- Der Serumtest als immunbiologisches Reagenz. Diagnose der Herderkrankungen. C.Hanser-Verlag, München 1953
- Antisepton nach Dr. GANSIMAYER. Z.R. 62, 177 (1953)
- HOCHREIN, M.: Rheumatische Erkrankungen. Entstehung und Behandlung. Th.Steinkopff-Verlag, Dresden 1942
- HÖRING, F.O.: Zur allgemein-pathologischen Therapie Speransky's. Dtsch.Med.Wschr. 70, 162 (1944)
- HUNEKE, F.: Das Fokusproblem in neuraltherapeutischer Schau. Hippokrates 23, 625 (1952)
- KERKHOFF, H.: Über Testverfahren bei Fokalinfection. Z.W. 5, 259 (1950)
- KLINGE, F.: Pathologische Anatomie der allergischen Reaktion aus "Allergie". G.Thieme-Verlag 1940
- KOELSCH, K.A.: Die Beziehungen der Teste zu den Herdtheorien. Herderkrankungen, Grundlagen und Praxis. C.Hanser-Verlag, München 1956
- KORKHAUS, G.: Neuere Untersuchungen zur Desinfektion des devitalen Zahnes. ZMK in Vorträgen 8, 75. C.Hanser-Verlag, München 1951
- LANGE, F.: Gedanken über die Lehre G.RICKERS und A.D. SPERANSKY's. Dtsch.Med.Wschr. 74, 8 (1949)

- LAUTENBACH, E.: Das dentogene Herdgeschehen unter besonderer Berücksichtigung des nervalen Anteils. C. Hanser-Verlag, München 1962
- Klinisch-experimentelle Nachprüfung von Testmethoden bei dentogener Herderkrankung. Schweiz.M.f.Zahnh. 66, 733 (1956)
- Zur Objektivierung des Histamin-Bindehaut- und Petechientestes (mit H.HERMANN). DZZ 12, 74 (1957)
- LYMPIUS, W.: Kritische Gedanken zum Histamin-Bindehauttestes. Z.R. 64, 316 (1955)
- MATHIS, H.: Der Beitrag zur Lehre vom Herdinfekt und Rheumatismus. DZZ 5, 989 (1950)
- NONNENBRUCH, W.: RICKER - SPERANSKY und die Zahnheilkunde. DZZ 4, 666 (1949)
- PARADE, G.W.: Die Herderkrankungen in neuro-endokriner Sicht. Z.W. 5, 575 (1950)
- PÄSSLER, H.W.: Über Herdinfection. Kongreßblatt im Med. S.381 (1930)
- Zur Frage der chronischen Infektionsherde in der Mundhöhle. Münch.Med.Wschr. 78, 1644 und 1685 (1931)
- PETTE, H.: Was sagt die klinische Neurologie zu den Lehren SPERANSKY's? Dtsch.Med.Wschr. 75, 1459 (1950)
- POLLACK, W.: Die Berechtigung der Herdinfection und ihre Auswirkung. D.Z.Wschr. 44, 484, 499 (1941)
- PROELL, F.: Neuere Erkenntnismöglichkeiten und wissenschaftliche Deutungsversuche der Herdinfection. Dtsch.Med.Wschr. 74, 1167 (1949)
- RATSCHOW, M.: Kritisches zur Wirkungsweise der Neuraltherapie. Dtsch.Med.Wschr. 76, 308 (1951)
- Kritik der Herderkrankungen. Kritische Betrachtung des Herdgeschehens. C.Hanser-Verlag, München 1955
- RATSCHOW, M. und KOELSCH, K.: Die Bedeutung des Histamin-Bindehauttestes für die Auffindung neuraler Störungsfelder. Die Med.Welt 20, 1076 (1951)

- RAUSCH, F. und
ZURBORG, Cl.: Histamin-Konjunktivaltest und Fokusdiagnostik. Med.Mschr. 8, 96 (1954)
- REINSDORF, A.: Bakterienflora des Fokus und deren Biologie. Diagnose der Herderkrankungen. C.Hanser-Verlag, München 1953
- REMKY, H.: Nachweis und Bedeutung von Regulationsstörungen der Bindehautkapillaren. Klin.Wschr. 28, 371 (1950)
- Die Histaminprobe der Augapfelbindehaut in "Diagnose der Herderkrankungen". C.Hanser-Verlag, München 1953
- RICKER, G.: Das zentrale Nervensystem und die rheumatisch genannte akute Polyarthrititis mit ihrem Zubehör. Steinkopff Verlag, Leipzig 1938
- RIEHM, W.: Der Einfluß des Allergieprinzips auf die Pathogenese der fokalen Krankheiten. Münch.Med.Wschr. 95, 113 (1953)
- RIHA, F.G.: Der Zahn als Fokus. D.Z.Wschr. 46, 135 (1943)
- ROSE, R.: Beitrag zur Frage fokalinfektösen bzw. toxischen Krankheitsgeschehens auf der Basis dentogener Herdinfection. D.Z.Wschr. 44, 294 (1941)
- ROSENOW, G.: Über die Lehre der oralen Sepsis. Vjschr. f.Z. 40, 403 (1927)
- SIEGMUND, H.: Die Stellung der Fokalinfection im Rahmen einer allgemeinen Infektionslehre. Zbl. ZMKH 3, 241 (1938)
- Die Problematik der Lehre von der Fokalinfection unter Gesichtspunkten der Korrelationspathologie aus "Herdinfection und Auge". E.Enke Verlag, Stuttgart 1950
- SLAUACK, A.: Vom Wirkungsmechanismus der Fokalttoxine und Rheumagestaltung. Münch.Med.Wschr. 85, 1251 (1937)
- Allergie und Fokalttoxikose. Z.f.Rheumaf. 3, 270 (1940)
- SPERANSKY, A.D.: Die Grundlagen der Theorie der Medizin. Verlag Saenger, Berlin 1950

- SCHEID, P.: "Fokalinfection im Lichte der Relations-pathologie". Dtsch.Gesundh.Wes. 2, 280 (1950)
- SCHNELLER, P.: Die Bedeutung der Saugprobe für Diagnostik und Therapie. Hippokrates 23, 474 (1952)
Korreferat über Petechientest in "Diagnose der Herderkrankungen". C.Hanser-Verlag, München 1953
- SCHOTTMÜLLER, H.: Über den angeblichen Zusammenhang zwischen Infektionen der Zähne und Allgemeinerkrankungen. Dtsch.Med.Wschr. 48, 181 (1922)
- SCHULER, B.: Studien zur Pathogenese der rheumatischen Erkrankungen. Z.f.klin.Med. 1, 147 (1950)
- SCHWEIGER, A. und GANSLMAYER, J.H.: Bakteriologie und Serologie der neuen Serotherapie. Z.R. 49, 783 (1940)
- STÖHR, Ph.jr.: Beobachtungen und Reflexionen zur pathologischen Histologie des vegetativen Nervensystems. Ärztl.Wschr. 1, 8 (1946)
- TITZ, G.: Beitrag der zahnärztlichen Diagnostik des odontogenen Fokalinfektes. D.Z.Wschr. 42, 273 (1939)
- VEIL, W.: Über die odontogene fokale Infektion und ihre Bedeutung für die Medizin. Verlag d. dtsh.Ges.f.inn.Med. J.F.Bergmann-Verlag, 525 (1939)
- WANNENMACHER, E.: Der Zahn als Objekt im Problem der Herdinfektion. D.Z.Wschr. 44, 491 (1941)
- WILDE, H.: Aufdeckung aktiver Foki durch die "physiologische Provokation". Diagnose der Herderkrankungen. C.Hanser-Verlag, München 1953

I. Einleitung

Die Lehre des Herdgeschehens steht keineswegs erst seit gestern zur Debatte. Ein kurzer geschichtlicher Überblick zeigt, daß bereits die Babylonier die Zusammenhänge zwischen Zahnerkrankung und rheumatischem Leiden zu mindesten geahnt haben. Wir finden in einem aus der Zeit 3700 bis 1550 v.Chr. stammenden Papyrus Ebers (1873), die Feststellung eines Arztes: "Die Schmerzen in deinem Rücken und in deinem Kopfe und in deinen Füßen kommen von deinen Zähnen. Du wirst aber nicht immer gesund werden, als bis du dir die Zähne hast ziehen lassen." Gefundene Keilschriften geben Kunde, wie die Kopf- und Beinschmerzen des Königs Anapper Esser um 650 v.Chr. durch die Extraktion der Zähne beseitigt wurden. Ferner wird berichtet, daß HIPPOKRATES bei Krankheiten wie Rheumatismus einen Zusammenhang zwischen Zähnen und Krankheit sah.

Zu Beginn der Neuzeit zeigt uns FAUCHARD in "Le Chirurgien Dentiste on traité des dents," daß er die Zusammenhänge zwischen Zahnleiden und Erkrankungen des gesamten Organismus zu ergründen suchte.

Nach FAUCHARD tritt die Lehre des Herdgeschehens in ein neues Stadium. Mit der Schrift des Amerikaners RUSH: "Heilung des Rheumatismus, der Dyspepsie, der Epilepsie durch Entfernung kranker Zähne", beginnt sich dann im Jahre 1818 gegenüber allen bisher nur tastenden Versuchen eine gewisse Vorstellung über das Herdgeschehen herauszukristallisieren. Wenige Jahre später macht ein Arzt, Zahnarzt und Chirurg namens KOECKER (Weimar) von sich reden. Er erhob die für die damalige Zeit ungeheuerliche Forderung, bei nervösen und rheumatischen Leiden an den Einfluß von Zahnherden auf den Organismus zu denken. Daß man trotz der vorausgegangenen, grundlegenden Arbeiten von RUSH und KOECKER nicht im entferntesten an "Herdinfektion" dachte, deutet auf Unkenntnis und Gleichgültigkeit. Neuen Auftrieb nahm die Lehre des Herdgeschehens durch den Posener Arzt KACIJCROWSKI (1881) und durch MILLER (1884) zur gleichen Zeit in Amerika.

Dadurch, daß PASSLER 1909 die Infektionsgefahr, die von den Zah-

nen und Tonsillen ausgehen kann, aufzeigte, daß er ferner während seines bekannten Vortrages im Winter 1911 seine Auffassung nachdrücklich wiederholte, ist er nicht nur "einer der ersten", der auf chronische Infekte an Tonsillen und Zähnen für die Entstehung von rheumatischen Erkrankungen verwiesen hat; er ist weit mehr der Arzt, der durch seine gründlichen Arbeiten das Herdgeschehen aus dem Stadium der Latenz, das mit KACZOROWSKI und MILLER begann, in ein akutes Stadium überführte und damit die Forschungen und Auffassungen der modernen Zeit einleitete.

Von FASLER bis WEIL, der einmal sagte: "Die Lehre von der Herdreaktion gehört an den Anfang allen Denkens des werdenden und seienden Arztes", bis zur Jetztzeit ist das Ringen um das "Fokus-Problem" nicht zur Ruhe gekommen.

Ihren ersten großen Niederschlag fand diese Lehre im Jahre 1921 in der Fachpresse und seit dieser Zeit haben die Debatten und Mitteilungen neuer Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der Herdkrankungen niemals wieder ausgesetzt.

Barlreichsten Wandlungen unterlag das Wissen um das Herdgeschehen, angefangen bei den Vorstellungen einer Infektion, im engeren Sinne, bis zu den neuropathologischen Gekankengängen unserer Tage.

Das zeigt allein schon der Umstand, daß man ursprünglich von einer "oral sepsis" (HUTER, '91), dann von "Herdinfektion" (WEIL) sprach. SLAUGH erweiterte den Begriff zur Fokalttoxikose und schließlich sind heute BIERMANN und SCHMIDT geneigt den Begriff noch weiter abzustrecken und von der Auswirkung "vegetativer Storfelder" zu sprechen. -

Wie wir sehen, hat das Phänomen des Herdgeschehens im Laufe der Zeit recht verschiedenartige wissenschaftliche Deutungen erfahren und wird an praktisch-klinischer Hinsicht sehr unterschiedlich gewertet. Oft ist es von vornherein gar nicht abzuwägen, ob und in welchem Grade eine Herdwirksamkeit pathogenetisch beteiligt ist, und diese Frage kann erst nach einer Herdabklärung beantwortet werden.

Die Schwierigkeit der Herddiagnostik war Anlaß genug zur Ausar-

beutung verschiedener Test- und Provokationsmethoden. Diese sollen dem Praktiker dienen, Beziehungen zwischen einem gefundenen "Herd" und der Krankheit festzustellen.

Zur Objektivierung des Histamin- Konjunktival-, des Petechien- und des Ganslmayertestes untersuchte ich 80 am rheumatischen Formenkreis erkrankte und 50 klinisch gesunde Probanden. Da alle Krankheitsbilder, die man zum Gebiet der Rheumakrankheiten zählt, besonders oft mit einem Herdgeschehen in Zusammenhang gebracht werden, schienen die Patienten des Landesrheumabades Aachen besonders geeignet. Ich testete nur Personen, die tonsillektomiert waren, um von vorneherein die Möglichkeit eines Herdes an den Tonsillen auszuschließen. Die zum Vergleich herangezogenen klinisch gesunden Probanden waren zum größten Teil Angehörige der hiesigen Zahnklinik.

Die drei verschiedenen Teste führte ich in gewissen Zeitabständen an einem Probanden durch. So war mir die Möglichkeit gegeben, die Testergebnisse und damit die Testmethoden in Bezug auf ihre Brauchbarkeit zu vergleichen. Während der Petechien- und Histamin-Konjunktivaltest auf Veränderung der allgemeinen Reaktion beruht, ist der Ganslmayertest zur Bestimmung des lokalen "Herdes".

II. Wesen und Begriff des Herdgeschehens

Noch heute bestehen in der Definition des "Herdes" große Unklarheiten. PÄSSLER prägte den Begriff "Herdinfektion" bzw. "Fokalinfection". Darunter verstand er solche, mit dem verschiedensten Infektionsmaterial - in der Hauptsache Bakterien - angefüllte "tote Räume", die von Blut- und Lymphbahnen abgeschnitten und den biologischen Abwehrkräften nicht zugänglich sind. Mit PARADE und GUTZEIT, die die Ansicht PÄSSLER's teilten, können wir das Krankheitsbild der "Herdinfektion" in der Formulierung etwa so bestimmen: "Unter einem Herd verstehen wir einen bakterienhaltigen, mit toxischen Produkten angefüllten Entzündungsprozeß, dessen Inhalt

durch einen reaktionsfähigen lebenden Wall von der normalen Umgebung abgeschlossen ist und der nur zeitweise unter bestimmten Bedingungen Verbindungen mit dem Körper bekommt."

ROSENOW war es, der in Amerika durch seine Tierexperimente und bakteriologischen Untersuchungen die Lehre zu untermauern suchte. Er versuchte, den Übertritt von Erregern aus dem Herdbereich (vor allem Zahngranulom) in den Organismus nachzuweisen. Aus seinen Versuchen ist der Begriff der "elektiven Lokalisation" der Herdbakterien geprägt worden, das heißt, die Bakterien, vor allem die Streptokokken, sollen eine besondere Affinität zu den Organen haben, an denen sich die Sekundärerkrankung manifestiert. In Deutschland ist es neben PROELL und STICKEL besonders GINS, der sich gegen die ausschließliche aetiologische Bedeutung der Streptokokken bei der dentogenen "Herdinfection" wendet.

Die Lehre von der "elektiven Lokalisation" bildet sozusagen den Kern der amerikanischen Lehre von der "oral sepsis", die HUNTER 1911 prägte. Er wies hiermit als erster auf die Gefahr der Fokalinfection auf marktote Zähne hin.

WEIL (1939) war fast der einzige Autor, der den Begriff der "oral sepsis" akzeptierte. Er fand diese Definition genauer, da sie die quantitative Bedeutung der Erkrankung vom Munde aus kennzeichnete und zugleich die Streptokokkennatur zum Ausdruck bringe.

SIAUCK (1937) ist es, der den Fokalinfekt von der Fokalttoxikose unterscheidet. Während es sich bei dem Fokalinfekt um eine hämatogene Streuung handelt, also um eine Wanderung pathogener Keime über die Blut- und Lymphbahnen, hat man es bei der Fokalttoxikose mit der Toxinwanderung entlang den Nervenbahnen in den Liquor zu tun. Das Toxin wird dann an den Vorderhornganglienzellen verankert und führt von diesem nervösen Apparat aus zu Störungen am Erfolgsorgan.

Durch die Untersuchungen von RÜSSLE, KLINGE, BERGER und VEIL wurde die alte mechanisch-bakteriologische Metastasenlehre von der Allergielehre abgelöst. Man hatte erkannt, daß die verschiedenen Antigene - nach vorheriger Sensibilisierung - im allergischen Zustand des Organismus die gleiche Wirkung auslösen können. Verschiedene

Faktoren, verschiedene Antigene können ein und dieselbe Krankheit hervorrufen. Hingegen wird ein und derselbe krankheitsauslösende Faktor, bei verschiedenen Angriffspunkten die verschiedensten Krankheitserscheinungen auslösen. Mit SIEGMUND (1939) und SCHEIDT gewinnen wir die Überzeugung, daß ein dentaler Fokalinfekt neben der körperschädigenden Wirkung durch Schaffung einer veränderten Immunitätslage die Entstehung gewisser Organerkrankungen, wie Endokarditis, Nephritis oder Gelenk- und Muskelrheumatismus bewirken kann.

III. Theorien des Herdgeschehens

Seit PÄSSLER (1911) geht ein ewiges Rätselraten um das eigentliche "Wie", den Wirkungsmechanismus des Herdgeschehens durch die Fachliteratur. Sind es bakteriell bedingte Toxine, Aerobia oder Anaerobia, körpereigene Entzündungs- oder Reaktivstoffe, die das Herdgeschehen bewirken? Diese Fragen bildeten Grundlagen zu Theorien, deren Wirkungsmechanismus man wissenschaftlich zu untermauern suchte.

1. Bakterielle Theorie

Bei ROSENOW und seinen Anhängern ist das Wesen des Herdgeschehens und seine Folgeerscheinung ein bakteriologisches, bei dem der Streptokokkus die Zentralstellung einnimmt. Der Herd ist ein Depot von bestimmten Bakterien, die zeitweise oder auch ständig mit dem Organismus in Verbindung stehen. Auf dem Blutwege können die Bakterien dauernd oder intermittierend in entfernte Organe gelangen und dort entzündliche Erscheinungen verursachen. Als die gefährlichsten Infektionsherde werden die Granulome und Tonsillen angesehen (PÄSSLER, ROSENOW).

ROSENOW versuchte an der Mayo-Klinik in Tierexperimenten und bakteriologischen Versuchen den Übertritt von Erregern aus dem Herdbereich in den Organismus nachzuweisen. Er wies nach, daß die Re-

sorptionsherde im Kieferknochen durch Vermittlung von kapillaren Blut- und Lymphgefäßen mit dem allgemeinen Kreislauf in Verbindung stehen. Die Gefäße verlaufen in den Wänden des Granuloms und durchdringen das Granulationsgewebe in allen Richtungen. Auf diesem vasogenen und lymphogenen Wege kann der Durchtritt von Bakterien aber auch der von artfremden, im Herde entstehenden Eiweißstoffen, also Stoffwechsel-, Abbau- und Zerfallsprodukten in den Organismus erfolgen, mit der Auswirkung, daß Fernsymptome auftreten als Resultate des Wechselspiels zwischen den eindringenden Herdstoffen und den Abwehrleistungen des Körpers. Infolge des dauernden oder intermittierenden Eindringens der Herdstoffe in den Organismus entwickelt sich in diesem jener Überempfindlichkeitszustand, der den Körper anders als gewöhnlich auf die eindringenden Fremdstoffe reagieren läßt. Es kommt zur hyperergischen Reaktion, durch die nach PARADE eine Skala von funktionellen bis zu organischen Störungen ausgelöst werden kann. ADLOFF, PRECHT und FRANKE bestätigten durch ihre Versuche die Befunde ROSENOW's. Über den bakteriellen Inhalt der Granulome herrschen widerspruchsvolle Meinungen. In Untersuchungen wurden: Streptokokken, Staphylokokken, Pneumokokken, Enterokokken, Diplokokken, aerobe und anaerobe Bakterien, hämolysierende und nichthämolysierende Streptokokken unterschieden. ROSENOW fand in seinen Studien die Granulome stets infiziert. Hiergegen sind nach LOEFFLER und HARNDT alle soliden Granulome steril. GINS beobachtete an "ruhenden" Granulomen, daß sie auffallend bakterienarm sind. ADLOFF sieht weitaus den größten Teil der Granulome als infiziert an. Seiner Meinung nach besitze man keine Möglichkeit zur Feststellung der Sterilität des Granuloms.

2. Toxintheorie

Ein zweiter von SLAUCK angenommener Weg rückt die Toxintheorie in den Vordergrund. Er sieht die Ursache des Herdgeschehens nicht in den Bakterien selbst, sondern in ihren giftigen Stoffwechselprodukten. Diese Toxine können hämatogen, lymphogen oder perineural in die Organe gelangen oder aber auch in dem sekundär erkrankten Organ aus abgestorbenen Bakterien bestehen. Nach SLAUCK's Vorstellung wandern die Toxine aus den Primärherden entlang den Nervenbahnen

in den Liquor cerebrospinalis. Das Toxin wird dann in den Vorderhornanglienzellen verankert und führt von diesem nervösen Apparat aus zu Störungen am Erfolgsorgan. Als ein klinisches Symptom für das Vorliegen einer Fokalttoxikose ist nach SLAUCK das bei herdvordächtigen Rheumatikern gefundene Muskelfibrillieren infolge toxischen oder vegetativen Einflusses an der entspannten Hautinnenfläche des Unterschenkels und am inneren Fußrand.

VEIL, SCHULER, GUTZEIT, WANNENMACHER u.a. äußern sich sehr skeptisch über die Fokalttoxikose und lehnen das Muskelfibrillieren ab.

Für PETTE ist die These SLAUCK's, daß die Toxine aus den Liquorräumen in die Vorderhornanglienzellen gelangen, unvorstellbar.

3. Allergietheorie

Durch die Untersuchungen von RÖSSLE, KLINGE, BERGER (1939) wurde die bakterielle Theorie von der Allergietheorie abgelöst. Man erkannte, daß die verschiedenen Antigene - nach vorheriger Sensibilisierung - im allergischen Zustand des Organismus die gleiche Wirkung auslösen können. Verschiedene Faktoren, verschiedene Antigene können ein und dieselbe Krankheit hervorrufen. Gegen diese kann ein und dieselbe Schädigung, die an unterschiedlichen Angriffspunkten wirkt, die verschiedensten Krankheitsbilder auslösen.

Nach der Wirkungsweise haben wir nach TABERNIGG herdallergene und nichtallergene Herdstoffe zu unterscheiden. Herdinfektionserscheinungen kommen nach TABERNIGG nur dadurch zustande, daß Herdallergene, und zwar vornehmlich die Mikroben selbst, auf dem Blutweg in die mit Krankheit reagierenden Organe gelangen und auf dem Wege einer allergischen Antikörperreaktion die Krankheitserscheinungen auslösen. Die Allergene sensibilisieren also verschiedene multiple Gewebepartien und verändern durch eine Überempfindlichkeit die Reaktion des Organismus gegenüber einer Infektion in bedeutendem Grade.

Nach BERGER läuft das allergische Geschehen der fokalen Infektion in fünf Stadien ab:

1. Herdentstehung,
2. Bildung der krankmachenden Stoffe,
3. Herdmobilisierung,
4. Transport der Herdstoffe,
5. Wirkung im Endorgan.

KLINGE faßt den Fokalinfekt als eine durch Umstimmung entstandene immunbiologisch bedingte Allergieäußerung des dauernd vom Fokus aus mit Antigenen überschwemmten Körpers auf.

Diese drei erwähnten Theorien, die PARADE (1952) zusammengefaßt "Noxintheorie" nennt, dienen heute noch vielen Ärzten als Grundlage für die diagnostischen Testmethoden. Eine große Anzahl von Provokationsmethoden stützt sich auf diese theoretische Auffassung der Herdinfektion, z.B. Bottyantest, Antiseptontest, Spenglersantest u.a.

Eine zweite Deutung der Herderkrankung, welche unter dem Eindruck der Neuralpathologie von SPERANSKY und RICKER entstanden ist, benötigt den Übergang von Bakterien, Toxinen oder schädliche Agentien zum Verständnis der Fernwirkung nicht. Um mit SPERANSKY zu sprechen, ist das Krankheitsbild vom Nervensystem her organisiert.

SIEGMUND, SPERANSKY und SEYLE sind nicht der gleichen Ansicht über die Neuraltheorie, doch gemeinsam ist ihre Überzeugung, daß das Zentralnervensystem als der entscheidende Faktor beim Herdgeschehen zu gelten habe.

a) Relationspathologie von RICKER

Wenn Schädigung auf dem Blut- oder Lymphwege an ein Organ herantritt, so trifft sie dort auch das Nervensystem. Auf Grund solcher Beobachtungen hat RICKER im Jahre 1924 der VIRCHOW'schen Zellularpathologie seine Relationspathologie gegenübergestellt, welche sich auf die mikroskopische Beobachtung der Vorgänge gründet, die sich im lebenden Gewebe auf Reize verschiedener Stärke abspielen. All diese Vorgänge sind Glieder einer Kette, die in einer bestimmten Folge der Beobachtung zugänglich sind. Das erste Glied dieser Kette und Empfänger dieser Reize ist das Nervensystem, aber nicht im Sinne eines Ranges, sondern in der zeitlichen Reihenfolge. Die Erregung trifft das Nervensystem der terminalen Strombahn, welche Arteriole, Kapillare und Venole umfaßt. RICKER hat für sie den Namen Telerrheithron geprägt. Nach dem RICKER'schen Stufengesetz führen leichte Reize zu vorübergehender peristatischer Hyperämie mit serösen und zelligen auch leukozytären Exsudaten und Infiltrierungen, stärkere Reize zu Stase und Leukodiapedese mit Entwicklung von Nekrosen und Abszes-

sen. Der Empfänger der Reize ist das vegetative Nervensystem, das das gesamte Geschehen im Organismus beherrscht, da es überall vorhanden sei. Die Relationspathologie hat aber auch die Innervierung des Parenchyms selbst in zahlreichen Organen experimentell ermittelt. RICKER spricht von einem zweifachen Nervensystem, dem der Blutbahn und dem des spezifischen Organparenchyms. Bei Erhaltung der normalen Struktur des Gewebes und die Störung derselben, wofür man die Namen "Trophik" und "Dystrophik" eingeführt hat, geschehen nach der RICKER'schen Lehre aber nicht oder nur sehr wenig durch die Innervierung des Parenchyms, sondern sie unterliegen der gesetzmäßigen Beziehung, das ist Relation zwischen innervierter Blutbahn und dem Organ Gewebe.

b) Neuralpathologie von SPERANSKY

RICKER und SPERANSKY sehen im Gegensatz zur Zellularphysiologie und -pathologie im Nervensystem den Körperteil, der die Reize aufnimmt und weitergibt. RICKER hat aber die sich dabei abspielenden Vorgänge mit naturwissenschaftlicher Methodik analysiert und auf Änderung der Relation zwischen Blut und Gewebe zurückgeführt, während SPERANSKY über diesen Erfolgsmechanismus keine eigenen Untersuchungen anstellte, sondern a priori eine unmittelbare trophische und dystrophische Nervenwirkung auf die Gewebe annahm. Der seither erfolgte Nachweis des terminalen Neuroretikulum macht eine solche unmittelbare Wirkung wahrscheinlich. SPERANSKY hat die zentrale Stellung des Nervensystems zur Grundlage einer allgemeinen Theorie der Medizin gemacht, nachdem seine Untersuchungen immer mehr die fundamentale Bedeutung des neuralen Faktors am Krankheitsgeschehen erkennen ließen. So wurden tierexperimentell vom Zentralnervensystem ausgelöst alle pathologischen Vorgänge im Organismus wie Entzündungen, Nekrosen, Blutungen und Geschwüre. Die Gegend des Hypothalamus wird dabei als übergeordnetes Zentrum der vegetativen Nervenfunktion angesehen. SPERANSKY führte folgende Untersuchungen durch: Umschriebene Gefrierung an der Großhirnrinde durch CO_2 -Dämpfe (= freezing), wiederholtes Abziehen und Einspritzen des Liquors (= pumping) und Anbringen von Glas kugeln oder Glasringe an der Basis des Gehirns in Gegend des Tubercinereum. Nach SPERANSKY sind chronische, von den Zähnen ausgehende Herde Dauerreize, die die normale Funktion des vegetativen Nervensystems stören. Auf diese These kam er nach durchgeführten Testversu-

chen mit Krotonöl bei jungen Hunden. Zunächst brachte er bei einem Hund einen mit Krotonöl getränkten Wattebausch auf die Pulpa eines Zahnes. Es folgte nach einigen Tagen eine Liquorentnahme. Innerhalb weniger Monate beobachtete man Symptome wie Hämorrhagien des Zahnfleisches, Ulzerationen der Maulschleimhaut, Papillome, Konjunktivitis und Keratitis, Haarausfall und Pigmentverlust, die als Charakteristikum für den "neurodystrophischen Prozeß" bezeichnet werden können. Bei einigen Tieren durchtrennte er nach Injektion von 2-3 Tropfen Krotonöl in die Nervi infraorbitalis und mentalis diese Nerven. Schon sehr bald konnte SPERANSKY Konjunktivitis, Keratitis, Ulcus corneae auf der injizierten Seite feststellen.

Während MARTINI, REITTER und RITTER (1952) sich zunächst ablehnend gegenüber der Theorie SPERANSKY's verhielten, sahen NONNENBRUCH, von ROQUES, STURM, VEIL, PARADE, PROELL in der Neurodystrophielehre einen Weg, der unerklärliche Vorgänge beim Herdgeschehen besser verständlich macht.

SIEGMUND (1953) prägte den Begriff der Korrelationspathologie, der besagt, daß der gesamte Organismus durch das vegetative Nervensystem reguliert wird, und Krankheiten auf der Unfähigkeit des Organismus, Reizwirkungen auszugleichen, beruhen. Herde sind nach SIEGMUND Reaktivprodukte (Bakterien und körpereigene Zerfallstoffe), die im Zusammenhang mit dem vegetativen Nervensystem stehen.

IV. Herdgeschehen und Rheumatismus

In der Literatur wird das Rheumasyndrom vor allem als Folge eines Sensibilisierungseffektes angesehen, für dessen Ursache auch der dentale Herd zitiert wird. Da Foki sowohl bei Kranken als auch Gesunden weit verbreitet sind (OSTEN - SAKEN, WANNENMACHER), genügt ein positiver Herdnachweis nicht, um ursächliche Beziehungen zwischen Herd und Erkrankung annehmen zu können. Erst der Nachweis der Aktivität und einer ursächlichen Beziehung zu den rheumatischen Krankheitsbildern berechtigt uns nach SCHULER zu solcher Annahme, jedoch stehen noch keine Methoden für diesen Nachweis zur

Verfügung.

Die vielen Theorien und Hypothesen zeigen uns die Vielfältigkeit des rheumatischen Krankheitskomplexes: VEIL sah die Ursache in einem Streptokokkeninfekt, SCHOTTMÜLLER verbindet den Rheumatismus mit einer bakteriell-infektiösen Theorie. GRÄFF trennt ihn als Viruskrankheit vom kokkenbedingten fokalen und akuten Rheumatismus. KLINGE sieht die Ursache in der vom Erreger ausgelösten Sensibilisierung. SIEGMUND fand eine Ähnlichkeit der tuberkulösen und rheumatischen Primärherde und glaubt, daß sie weniger durch Bakterienstreuung als durch Änderung der Reaktionslage des Organismus gefährlich werden. Außerdem hebt er den Einfluß des vegetativen Nervensystems hervor. GRUMBACH und ROSENOW konnten nachweisen, daß bei Infektionen mit Streptokokken aus Herden gewebliche Veränderungen feststellbar waren. Diese wiesen Ähnlichkeiten mit den Veränderungen bei Rheumatismus auf, waren aber nicht ausgeprägt genug, um die dort gefundene Veränderung des Gewebes mit denen beim rheumatischen Fieber oder anderen rheumatischen Krankheitsbildern vergleichen zu können. Der klinische Erfolg nach Herdentfernung zeigte aber, daß dem Herd bei einem Teil der Kranken doch eine ausschlaggebende Rolle bei der Entstehung der rheumatischen Krankheitsbilder zugestanden werden muß, über dessen Zuordnung zu einer bestimmten Untergruppe des Rheumatismus allerdings nichts Sicheres ausgesagt werden kann. Um mit SCHULER zu sprechen, entbehrt die Behauptung, daß der Rheumatismus die Folge einer "Herdinfektion" sei, jeglicher Berechtigung. Tatsache ist, daß gelegentlich nach Beseitigung "herdverdächtiger" Zähne, das Verschwinden des Allgemeinleidens, in diesem Falle des Rheumatismus zu verzeichnen ist. Die Betonung liegt in diesem Fall auf dem kleinen Wort "gelegentlich", so kommt es, daß die nur die gläubigen Heilerfolge nach "Zahnsanierungen" sehen, während die Skeptiker nur den Patienten begegnen, die auf den Verlust ihrer Zähne und die ungeminderte Beständigkeit ihres Allgemeinleidens hinweisen.

V. Das dentogene Herdgeschehen und seine Heranziehung zu Diagnosen

Blättert man die Zeitschriften unseres Fachgebietes durch, so fällt immer wieder der Ausdruck "Fokalinfektion" ins Auge, der, nach neuesten Erkenntnissen, noch als Überbleibsel aus den Anfängen der Herdforschung anzusehen ist.

Aus verschiedensten Gründen ist es wichtiger, den Begriff allgemeiner zu wählen, da man sich heute darüber im klaren ist, daß es sich nicht um eine Infektion handelt. LAUTENBACH schlägt deshalb das Wort Herdgeschehen vor, dabei bewußt die Frage nach dem "Wie" der Fernwirkung eines Herdes offenlassend, denn noch ist nicht bewiesen, welche der oben genannten Theorien ihre Richtigkeit für sich in Anspruch nehmen kann.

Auf die Frage, welche Krankheiten als Folge eines Herdgeschehens anzusehen sind, stößt man in der medizinischen Fachwelt immer wieder auf die Krankheitsbilder: Akute Polyarthrititis, chronische Polyarthrititis, akute Glomerulonephritis, Rheumatismus, Ischias, Neuralgien, Myokarditis. Als dentogener Fokus kann gelten: jeder devitale Zahn, tiefe Zahnfleischtaschen, Knochentaschen (untere Weisheitszähne), Follikularzysten, verlagerte und retinierte Zähne, frakturierte und eingekeilte Wurzeln, weiterhin jede Art von Fremdkörpern, Perforationsverletzungen, chronische Alveolarabszesse, Granulome und Taschen.

Da es streng genommen falsch ist, von einer Diagnose "Herdinfektion" zu sprechen, da es sich nicht um eine Krankheitseinheit, sondern um einen Krankheitsfaktor handelt, der bei Manifestierungen von Krankheiten eine Rolle spielt (PARADE), ist es richtiger von einer Verdachtsdiagnose zu sprechen.

Tests, Blutbild, Blutsenkung, subfebrile Temperaturen und Muskelfibrillieren sind unspezifische Reizbeantwortungen und keine Symptome, die einzeln oder in ihrer Gesamtheit zu einer Fokusdiagnose berechtigen.

Gerade diese Tatsache verlangt eine Zusammenarbeit der verschie-

denen ärztlichen Fachrichtungen. Ist es nicht gerade hierbei der Zahnarzt, dem eine große Verantwortung zukommt, da 80 - 90% aller "Herde" dentogener Ursache sein sollen? Sind doch vor allem die tiefzerklüfteten Tonsillen, aber auch die Zahntaschen dafür prädestiniert, den Bakterien als Schlupfwinkel zu dienen. Aus diesem Grunde sprach BILLING von der "oralen Infektion".

Die Aufgabe des Zahnarztes bei Manifestierung der Verdachtsdiagnose "Herderkrankung" beginnt mit einer sorgfältigen allgemeinen und dentogenen Anamnese. Dazu gehört ein Erkunden, ob der Patient den Beginn der Erkrankung mit einer Angina oder Zahnerkrankung in Zusammenhang bringen kann, ob allgemeine Mattigkeit, Unlust, Gelenk- und Muskelschmerzen vorliegen.

Die extraorale Palpation der regionären Lymphdrüsen leitet über zu der intraoralen der Mundhöhleninspektion. Das Augenmerk des Untersuchenden muß außer auf Brücken, Kronen und Füllungen auch auf den Lockerungsgrad der Zähne, die Perkussionsempfindlichkeit in horizontaler und vertikaler Richtung, auf die Taschenbildung, die Gingiva und auf die versteckte Karies gelenkt werden. Um die Gründlichkeit der Untersuchung zu unterstreichen, darf auf keinen Fall die Vitalitätsprüfung übergangen werden. Dieses letzte Ergebnis sollte der Praktiker keinesfalls überbewerten, da eine abgestorbene Pulpa eine Restvitalität aufweisen kann und so leicht zu einem Fehltrail verleitet. Ein angefertigter Röntgenstatus soll Aufschluß geben über die sonst nicht zugänglichen Kieferregionen. Dabei ist zu beachten, daß auch der unbezahnte Kiefer mit einbezogen wird, um radices reliotae, retinierte Zähne, Zysten etc. auszuschließen. Aber auch das Röntgenbild läßt letztthin keine endgültige Diagnose zu, da die Überprojizierung von Wurzeln, und das röntgenologische Schattenbild durch die verschiedene Einstellung des Apparates klaren Ergebnissen im Wege stehen.

In gleicher Weise wie die Pathogenese ist auch, wie wir gesehen haben, die Diagnostik der Herderkrankung problematisch, da es für sie keine eindeutigen Erkennungszeichen gibt. Diese Unzulänglichkeit hat dazu geführt, daß fortlaufend neue Provokations- und Testmethoden ausgearbeitet werden, um eine Beziehung zwischen Krankheit und Herd festzustellen.

VI. Testmethoden

Die Diagnostik der dentogenen Herderkrankung dürfte auch heute noch außerordentlich wichtig sein. Die Test- und Provokationsmethoden dienen der Feststellung, inwieweit sich ein Herd im Zustand der Ruhe oder der Aktivität befindet. Diese Testmittel sollen den Primärherd aktivieren, ihn zum Streuen veranlassen, um dadurch eine verstärkte Reaktion am Erfolgsorgan zu erzielen. Ein Beweis für die Aktivität und Fernwirkung eines "Herdes" soll ein vermehrtes Auftreten von Druck- und Klopfempfindlichkeit am "lokalen Herd" und vermehrter Schmerzen am Sekundärorgan sein.

a) Provokationsmethoden

Es werden bei den Provokationsmethoden in der Hauptsache lokale physische Reize, mechanischer und thermischer Natur auf die verschiedenen Bezirke ausgeübt, um entweder eine Steigerung von krankhaften Erscheinungen am Ort der Einwirkung oder eine Verstärkung der Allgemeinsymptome zu erzielen. Aus dem Auftreten oder Ausbleiben einer lokalen Reaktion, wie z.B. das Empfindlichwerden eines Zahnes oder allgemeine Erscheinungen wie Temperaturerhöhung, Veränderung des Blutbildes, erhöhte Blutsenkung, Verstärkung rheumatischer Beschwerden, schließt man auf Aktivität oder Inaktivität des Fokus.

Von den Provokationsmethoden sind zu erwähnen:

1. Durchstoßen des Apex mit einer sterilen Millernadel nach TITZ.
2. Kräftiges Aufbeißen auf den Zahn nach KLUSSMANN.
3. Die Vibrationsmethode nach WANNENMACHER.
4. Die Tiefenhyperämie mittels Histamin- bzw. Analgitbepinselung über der verdächtigen Apikalgegend.
5. Bestrahlung mittels Kurzwellen nach GUTZEIT und KÜCHLIN.
6. Bestrahlung mittels Hochfrequenzstrom nach MAYER.
7. Bestrahlung mittels der Diathermienadel nach TITZ.

Diesen Provokationsmethoden mißt man in der zahnärztlichen Litera-

tur wenig Bedeutung zu. Einwände gegen sie besagen, daß durch ihre Anwendung erst ruhende Herde aktiviert werden, daß also eine Streuung erfolgt, die sonst nie erfolgt wäre.

b) Teste auf Veränderung der Allgemeinreaktion

Unter den Testen, die auf Veränderung der allgemeinen Reaktion beruhen, sei das Phänomen des Muskelfibrillierens erwähnt, dem SLAUCK eine ausschlaggebende Rolle bei rheumatischen Erkrankungen zugesprochen hat. Bei diesem Test liegt der Patient flach und bequem auf dem Rücken. Das Bein ist leicht gebeugt, völlig entspannt und im Hüftgelenk nach außen rotiert. Bei positivem Ausfall sollen schon nach wenigen Sekunden Faserzuckungen im Bereich der Fußinnenmuskulatur, an der Fußsohle und an den Waden zu erkennen sein. Die meisten Autoren lehnen das Muskelfibrillieren als Testmethode ab.

Die nun folgenden Tests bauen sich auf der Allergietheorie auf und arbeiten nach dem Antigen-Antikörper-Prinzip.

Bottyan-Test

Das Antigen von BOTTYAN wird aus bakterienfreien apikalen Zahngranulomen und aus dem Eiweißstoff chronisch entzündeter Tonsillen mit 12%iger NaCl-Lösung gewonnen. So kommen auf 1 ccm 12%iger Kochsalzlösung 2 - 3 eiterfreie Granulome und 1 Tropfen 1%iger Trypaflavinlösung. Von diesem Impfstoff werden 1 ccm subkutan in den Oberarm oder submukös in die Umschlagfalte der Mundschleimhaut injiziert. Der Leistungsfähigkeit des Bottyan-Testes wird unterschiedliche Bedeutung beigemessen. Nach PROELL und KLEES werden 90% aller akuten und subakuten odontogen bedingten Herdinfectionsfälle angesprochen, während FUDALLA und FRANKE die Wirkung für sehr gering halten.

Spenglers-Test

Der Spenglersan-Test arbeitet mit polyvalenten Immunkörpern, die aus dem Gesamtblut hochimmunisierter Kaninchen hergestellt werden. Die genaue Zusammensetzung des Präparates ist nicht bekannt, jedoch unterscheidet man eine Vakzinoid-Komponente (atoxische Anti-

gene), eine Immunitätskomponente (dissoziierte spezielle Antikörper) Stabilisatoren (Jod, HCl, Formaldehyd). Auf Grund der speziellen Antikörperwirkung wird eine Sensibilisierung der gesuchten Herdstellen und durch die hervorgerufenen nachfolgenden Schmerz- und Empfindlichkeitsreaktionen, deren Sitz erkennbar. Der Inhalt einer 1 ccm-Ampulle wird morgens in die Beugeseite des linken Unterarmes eingerieben.

Penicillin-Fokaltest

Dem Penicillin-Fokaltest liegt die Beobachtung zugrunde, daß unter-schwellige Penicillinkonzentration statt einer Hemmung eine Stimu-lierung des Bakterienwachstums bewirkt. Diese soll sich am Fokus (Zähne und Tonsillen) in einer vorübergehenden Exazerbation der chronischen Entzündung manifestieren. Als Vorteil der Methode wer-tet man, daß während der Zeit der zu erwartenden Streuung der Pe-nicillinblutspiegel noch bakteriostatisch ist, die befürchtete bakterielle Streuung somit abgefangen wird. Es soll also bei die-sem Test mit der gleichen Injektion eine Herdprovokation und ein Schutz vor der Provokation erzielt werden. Zur Durchführung des Testes wird eine Dosis von 0,6 - 0,66 ccm (180 000 - 200 000 I.E.) in den Musculus glutaesus maximus injiziert.

Bei dem bakteriologischen Test nach PRADER wird ein Impfstoff aus einer apikalen Kultur gewonnen und injiziert. Die Hautreaktion läßt sich durch eine Photographie mit infrarotem Licht darstellen.

Elektro-Herd-Testgerät (Hersteller Firma A.Dargatz, Hamburg)

Durch Anwendung niedergespannter schwacher Gleichströme, die norma-lerweise der Patient nicht oder kaum empfindet, werden durch Be-streichen der Haut mit einem Pinsel die Störzonen dargestellt. Der 1.Grad zeigt flächige Hautrötung mit Hyperalgesie, 2.Grad flächige Hautrötung ohne Hyperalgesie, 3.Grad umgrenzte hyperalgetische Zo-ne ohne Begleitung der Hautrötung.

Impletoltest

Bei dem Impletoltest handelt es sich um eine neurale Testmethode.

F.HUNEKE machte die Beobachtung, daß eine Injektion von Impletol in den fokalen Bereich in der gleichen Sekunde eine fokusbedingte Fernstörung für eine bestimmte Zeit zum Verschwinden brachte. Dieses Geschehen wurde als das Impletol-Sekundenphänomen bezeichnet. Alle pulpentoten Zähne sind herdverdächtig und müssen getestet werden. Zur Prüfung verdächtiger Zähne soll $\frac{1}{4}$ ccm Impletol (= Komplexverbindung von Novocain-Coffein unter die Schleimhaut über der Wurzel eines beherdeten Zahnes injiziert werden. "Unter seinem Einfluß kommt es an der Örtlichkeit des Herdes zu einer Wiederaufladung der elektrischen Potentiale und damit zur Herstellung eines ganz anderen Zustandes, als er zum Zeitpunkt der Entzündung bestand. Nach HUNEKE muß die Schmerzausschaltung eine vollkommene sein, die Ausschaltung bei dem Zahntest mindestens 8 Stunden vorhalten, und bei Wiederholung des Testes darf die Zeit der Ausschaltung nicht kürzer sein. Erst dann, so sagt er, ist das Phänomen als Beweis für einen aktiven Herd anzusehen.

SCHEIDT sieht das Sekundenphänomen als Reflexerscheinung an. LAUTENBACH kommt auf Grund seiner Untersuchungen an 181 Probanden, die an Muskel- und Gelenkrheumatismus, Haut- und Augenleiden erkrankt waren, zu dem Ergebnis, daß der Impletoltest als Diagnostikum bei Herderkrankungen nicht zu werten ist. Er faßt die von HUNEKE beschriebenen Erfolge vielmehr als Suggestivwirkung auf.

VII. Eigene Untersuchungen

A) Aufgabe und Material

Zur Objektivierung ihrer grundsätzlichen Verwertbarkeit als Herddiagnostikum untersuchte ich den Histamin-Konjunktivaltest, den Petechientest und den Ganslmayertest.

1. Allgemeines über den Histamin-Konjunktival- und den Petechientest

Eine besondere Stellung nehmen in der Literatur die Tests zur Erfassung der Permeabilitätsstörungen der Kapillaren ein. Es sind dies der Petechien- und der Konjunktivaltest. Sie sind einige der wenigen Tests, deren Beurteilung unabhängig von den subjektiven Angaben der Patienten gemacht werden können. Nach den Untersuchungen von GOTSCH und seinen Mitarbeitern an der Medizinischen Klinik in Graz, soll die Bestimmung der Kapillarfestigkeit zur Diagnose der Herderkrankungen ein Fortschritt bei der Erkennung dieser Krankheiten bedeuten. Mit einem einfach durchzuführenden Verfahren soll durch die Bestimmung der Kapillarresistenz ein aktiver Herd im Körper und der weitere Krankheitsverlauf bzw. der Effekt der Sanierung sich feststellen lassen. Der Widerstand, den die Kapillaren einem bestimmten Unterdruck entgegensetzen können, hängt, abgesehen von einer eventuellen Gefäßschädigung, auch vom Innendruck der Kapillaren und von Änderungen der Gewebsspannung ab. Durch den Reiz des Herdes kommt es je nach seiner Intensität zu einer Erregung der Strombahnerven und dadurch zu einer abgestuften Änderung der örtlichen Durchblutung, und zwar in der Form von Hyperämie, Durchlässigkeitsänderung in den Kapillaren und Austritt von Blutflüssigkeit und Blutzellen. Sie greift über einen vorwiegend zentral-nervös bedingten Mechanismus in die allgemeine Reaktionslage des Organs ein und führt zu einer allgemeinen Permeabilitätsstörung. Über die Organlokalisation des Herdes sagt die Prüfung der Kapillarresistenz zunächst nichts aus. Zu beobachten ist noch, daß bei verschiedenen Darmerkrankungen, hämorrhagischen Diathesen, Gravidität, die Kapillarresistenz vermindert ist.

2. Der Petechientest

Der Petechientest nach GOTSCH wird zur Bestimmung der Kapillarresistenz bei Verdacht einer Herderkrankung benützt. Er soll ein wichtiges diagnostisches Hilfsmittel zur Erkennung einer Herderkrankung sein und Auskunft über den Erfolg der Sanierungsmaßnahmen geben. Zur Kapillarresistenzprüfung sind nun verschiedene Apparate konstruiert worden. Der von mir benutzte Apparat ist folgendermaßen konstruiert und zu handhaben:

Eine Saugglocke von 3 cm Durchmesser ist über einem Gummischlauch mit einem Gummiball verbunden. Durch Kompression wird die Luft aus dem Ball evakuiert und die Saugglocke auf die zu prüfende Hautstelle unter leichtem Druck aufgesetzt, so daß ein dichter Randschluß vorhanden ist. Dann läßt man langsam die Luft aus der Glocke in den Ball. Hierdurch entsteht ein Unterdruck, der an einem eingebauten Vakuummeter ablesbar ist. Nachdem ein Unterdruck von 200 mm Hg eine Minute lang auf die Hautstelle eingewirkt hat, werden die dann entstandenen Petechien gezählt. Mehr als 12-15 Petechien sollen der Beweis für das Bestehen eines aktiven Fokus sein, auch dann, wenn nur an einer Meßstelle der Grenzwert 15 überschritten wird. Die Kapillarresistenzprüfung muß stets an mehreren Stellen durchgeführt werden.

Ich wandte den Petechientest bei jedem Probanden an der rechten und linken Ellenbeuge an. Die gefundenen Werte gliederte ich auf in:

- beiderseitig positiv: Hier sind die Probanden aufgeführt, bei denen sowohl rechts und links mehr als 15 Petechien zu zählen waren.
- einseitig positiv: Bei diesen Probanden waren nur an einer Ellenbeuge über 15 Petechien nachzuweisen.
- beiderseitig negativ: Diese Patienten zeigten beiderseitig normale Reaktionen, d.h. 0 - 15 Petechien.

3. Histamin-Konjunktivaltest

Beim Histamin-Konjunktivaltest (HKT) handelt es sich um eine Reaktion der Kapillaren der Konjunktiva des Auges auf hohe Verdünnung einer Histaminlösung. Nach REMKY soll der Test gegenüber den Hautproben zwei Vorzüge haben: 1.) Seine Durchführung ist nicht mit einem artifiziellen Trauma verbunden, denn die Resorp-

tionsfähigkeit der Bindehaut ist erheblich größer als die der Haut. 2.) Die Kapillaren der Bindehaut, die dem Strombahngebiet der Arteria carotis interna und externa zugehören, sind histaminfreundlicher als diejenigen der Haut, so daß oft geringe Konzentrationen schon Reaktionen auslösen. REMKY beobachtete, daß das kapillarerweiternde Histamin bei einer Verdünnung von 1:5000 bis 1:500 000 die Streuung der Bindehautgefäße im Sinne einer Erweiterung derselben nur bei Anwesenheit eines Herdes im Kopfbereich beeinflußt. Er legte diesen Erscheinungen die Annahme zugrunde, daß der Fokus im Bereich eines Segmentes die Gefäßnervenreaktion dahin verändert, daß eine erhöhte Ansprechbarkeit der Bindehautgefäße auf Histamin vorliegt, mithin also die Histaminschwelle erniedrigt wird. Eine positive Reaktion gibt sich zu erkennen durch eine deutliche perikorneale Rötung der Bindehautgefäße, die bereits nach 45 - 60 Sekunden auftritt und deren Höhepunkt spätestens nach 4 Minuten erreicht ist. Nach etwa 20 Minuten ist die Reaktion wieder völlig abgeklungen. Die gleiche Histaminlösung soll bei Gesunden wirkungslos sein, d.h. es zeigt sich keinerlei Reaktion am Auge.

Mittels einer Platinöse wird die Testlösung bei einer Verdünnung von 1:10 000 etwa 5 mm unterhalb des Hornhautrandes auf die unverletzte Bindehaut des Auges oder in den Konjunktivalsack gebracht. Nach lockerem Lidschluß für eine Minute kann das Ergebnis abgelesen werden. Nach Erfahrung von REMKY und RATSCHOW dürfen keine Entzündungen der äußeren und vorderen Augenabschnitte vorangegangen sein, da danach die Histaminschwelle oft monatelang erniedrigt bleibt. Ferner sind Innervationsstörungen der Bindehaut mit Herabsetzung oder vollständiger Aufhebung der Histaminempfindlichkeit verbunden. Patienten mit Ekzemen, Furunkulose, Erysipel, Apoplexie, Gravidität und allgemein fieberhaften Erkrankungen sind von der Testung auszuschließen, da dadurch die Histaminschwelle ebenfalls erniedrigt sein kann.

Bei meinen Versuchen habe ich zur Vermeidung von eventuellen Komplikationen nach Durchführung des Testes einen Tropfen Antistiprivilnösung instilliert, um die Wirkung des Histamins wieder aufzuheben.

4. Der Ganslmayertest mit Antisepton 800

Das Ganslmayer Serum basiert auf der Erkenntnis, daß Fokalleiden Infektionskrankheiten sind. Antisepton 800 ist ein polyvalentes Immunsérum gegen Eitererreger, welches außerdem noch eine aus denselben Bakteriengruppen hergestellte Vakzine enthält. Die Bakterien, von denen bei der Herstellung ausgegangen wird, sind hämolysierende Strepto- und Staphylokokken, Bakterien coli und pyocyaneum, Salmonellen und Sarcinen, die Granulomen, Nebenhöhleneiter, Tonsillenabstrichen und Osteomyelitiseiter entstammen. Die Vakzine dient als Testkomponente und das antibakterielle, antitoxische Serum als Streusubstanz. Die Vakzine bewirkt eine Herdreaktion und damit eine Bakterienstreuung, die vom Serum abgefangen wird und dem Test dadurch die Gefährlichkeit nimmt. Die Antiseptonpräparate sind laut Fabrikationsangaben zur Dämpfung von Nebenwirkungen weitgehend enteiweißt.

Zu Testzwecken injiziert man 0,5 - 1 ccm subcutan in den Arm oder Oberschenkel. Es soll dabei zu einer Herdreaktion und einer Allgemeinreaktion kommen, die sich in Schmerzäußerung bzw. Verstärkung zu erkennen geben kann. Ebenfalls ist eine lokale Reaktion am Einstich zu erwarten, die minimal sein kann, - in einer kaum sichtbaren Rötung dargestellt - die aber auch mit einer mächtigen, die halbe Extremität umfassenden Schwellung, mit mehr oder weniger starker hämorrhagischer Komponente einhergehen kann. Nachdem man vor der Injektion eine genaue Untersuchung mit Abtasten der Kiefer und Perkussion der Zähne durchgeführt hat, werden diese Untersuchungen nach 24 Stunden wiederholt, um eventuell neu auftretende Schmerzpunkte und lokalisierte Schwellungen und Entzündungszeichen festzustellen, die einen Hinweis auf einen aktiven Fokus geben sollen. Zur Linderung der lokalen Reaktionsbeschwerden werden Umschläge gegen die durch die Schwellung entstandenen Spannungsschmerzen angegeben und Bepinseln mit Tannin oder Salizylspiritus gegen den Juckreiz. Die mit der Allgemeinreaktion auftretenden vasomotorischen Störungen werden mit Adrenalin 0,0005 % oder Ephedrin 0,05 % subcutan kupiert. Bei wiederkehrender Urticaria (Nesselsucht) sind Antihistaminica brauchbar. Kontraindiziert ist der

Test bei Herzmuskelschäden, frischen oder wandernden Gelenkschwellungen und konstitutionell-allergischer Veranlagung, da dort oft eine hochgradige Kokkenallergie und latente Herzschädigung vorliegen kann und durch die Testung möglicherweise zu einem anaphylaktischen Schock führt.

B) Durchführung der Teste

Ein Krankengut von 140 Probanden stand mir zur Durchführung meiner Teste zur Verfügung. Da das Herdgeschehen oft im Zusammenhang mit Muskelrheumatismus, Polyarthritits, Neuralgien, Herdnephritis, Myocarditis, Iritis als Sekundärererscheinung gebracht wird, fand ich die Patienten des Landes-Rheumabades Aachen zur Durchführung meiner Testmittel geeignet. Alle 80 von mir getesteten Probanden, mit den verschiedensten Krankheitsbildern, waren zuvor fachärztlich untersucht worden und alle tonsillektomiert. So konnte ich hier von vorneherin die Tonsillen als Fokus ausschließen. Die Diagnose entnahm ich den Krankenblättern. Vor Applikation der Testmittel fertigte ich von jedem Patienten einen Röntgenstatus an, um mir röntgenologisch ein Bild von den für mich nicht sichtbaren Kieferregionen zu machen. Alle zahnfreien Kiefertteile wurden ebenfalls geröntgt, um radices reliotae, ostitische Prozesse, Zysten usw. auszuschließen. Bei der intraoralen Befunderhebung inspizierte ich die Zähne auf Karies, Füllungen, Kronen und Brücken. Die Beschaffenheit des Parodontiums, Entzündungen, tiefe Zahnfleischtaschen, Lockerung der Zähne, vertikale oder horizontale Perkussionsempfindlichkeit, apikale und marginale Druckempfindlichkeit waren von besonderem Interesse für mich.

Alle drei zu untersuchenden Teste führte ich an einem Patienten innerhalb von 3 Tagen durch. So hatte ich eine gute Vergleichsmöglichkeit der einzelnen Testergebnisse. Der Histamin-Konjunktivaltest und der Petehtientest lieferten mir objektiv sich manifestierende Resultate, da bei ihnen jedes subjektive Moment entfällt. Der Ganslmayertest forderte dagegen ein gewisses psychologisches Vorgehen. Da die Patienten vermuten, daß der Arzt sie nach dem Test "aushorchen" will, machen

sie dann Angaben, die sich auf das jeweilige Behandlungsgebiet des Arztes beziehen. Hierin dürfen unzweifelhaft große Irrtumsmöglichkeiten in der Bewertung eines Testes bestehen.

C) Erklärung zu den Tabellen

Zur Gewinnung eines Gesamturteils über die Reaktion der Teste sind nach genauer Auswertung im einzelnen die Testergebnisse in Tabellen und Gruppen zusammengefaßt.

Die Ergebnisse des Petechien- und Histamin-Konjunktivaltestes gliederte ich auf in beiderseitig positiv, einseitig positiv, beiderseitig negativ.

Die Tabellen I - II und III - IV zeigen die Ergebnisse des Petechien- und Histamin-Konjunktivaltestes.

In den Tabellen Ia und IIIa sind die tonsillektomierten kranken Probanden ohne feststellbaren Zahnherd aufgeführt.

Die Tabellen Ib und IIIb erfassen die klinisch gesunden Probanden ohne feststellbaren Zahnherd.

Die Tabellen IIa und IVa führen die Ergebnisse der tonsillektomierten kranken Probanden mit nachgewiesenem Zahnherd auf.

Die Tabellen IIb und IVb zeigen die Ergebnisse über die klinisch gesunden Probanden mit nachgewiesenem Zahnherd.

Die Tabellen V - VIII geben Aufschluß über die Ergebnisse des Ganslmayertestes.

Tabelle V führt die Testergebnisse auf von tonsillektomierten kranken Probanden ohne feststellbaren Zahnherd, Tabelle VII die der kranken Probanden mit feststellbarem Zahnherd.

Gruppe 1 gibt die Personen an, die über eine Reaktion am Herd nach dem Test berichten konnten.

Gruppe 2 erfaßt die Probanden, die keine Reaktion am Herd, aber an anderen Zähnen verspürten.

- Gruppe 3 gibt die Probanden an, die keine Reaktion am Herd, sondern nur an rheumatischen Stellen verspürten.
- In Gruppe 4 ist die Anzahl der Personen aufgeführt, die ohne jegliche Reaktion nach dem Test blieben.
- In Tabelle VI und VIII ist eine Gegenüberstellung der klinisch gesunden ohne und der klinisch gesunden Probanden mit feststellbarem Zahnherd.
- Gruppe 1 umfaßt die Zahl der Probanden, die keine Reaktion am Herd nach dem Test verspürten.
- In Gruppe 2 sind die Personen aufgeführt, die zwar keine Reaktion am Herd, dafür aber an anderen Stellen verspürten.
- Zu Gruppe 3 gehören die Probanden, die über keine Reaktion am Herd, sondern von Reaktionen an Stellen, an denen bisher keine Schmerzen aufgetreten waren, berichten konnten.
- Gruppe 4 ist wieder die Zahl der Probanden, die ohne jegliche Reaktion nach dem Test blieben.

D) Tabellarische Zusammenstellung der Ergebnisse des Petechien-, Histamin-Konjunktival- und Ganslmayertestes

Petechientest

In der Literatur werden

- | | | |
|---------|-----------|------------------------------|
| 0 - 14 | Petechien | = normale Reaktion |
| 15 - 30 | " | = mittelstarke Reaktion |
| über 30 | " | = starke Reaktion angegeben. |

Ein Krankengut von 140 Probanden stand mir zur Durchführung des Testes zur Verfügung:

80 tonsillektomierte, am rheumatischen Formenkreis erkrankte Patienten,

- | | | |
|----------|--------------|-------------------------------|
| davon a) | 32 Probanden | ohne feststellbaren Zahnherd |
| b) | 48 | " mit nachgewiesenem Zahnherd |

60 klinisch gesunde Probanden,

- | | | |
|----------|-------------|------------------------------|
| davon c) | 27 Personen | ohne feststellbaren Zahnherd |
| d) | 33 Personen | mit nachgewiesenem Zahnherd |

Bei jedem Probanden führte ich den Test an der rechten und linken Ellenbeuge durch.

Einen beiderseitig negativen = normalen Wert konnte ich sowohl bei den klinisch erkrankten wie auch den gesunden Probanden als häufigstes Testergebnis feststellen.

Die Probanden, die einseitig positiv reagierten, lieferten mir folgendes Ergebnis:

Gruppe a) mittelstarke Reaktion	5 Patienten	2 rechte Ellenbeuge 3 linke "
starke Reaktion	4 Patienten	3 rechte " 1 linke "
Gruppe b) mittelstarke Reaktion	12 Patienten	5 rechte " 7 linke "
starke Reaktion	3 Patienten	1 rechte " 2 linke "
Gruppe c) mittelstarke Reaktion	8 Patienten	3 rechte " 5 linke "
starke Reaktion	2 Patienten	1 rechte " 1 linke "
Gruppe d) mittelstarke Reaktion	7 Patienten	4 rechte " 3 linke "
starke Reaktion	2 Patienten	2 linke "

Von den Patienten mit einem beiderseitigen positiven Testergebnis fand ich in

Gruppe a) starke Reaktion	2 Patienten	2 linke Ellenbeuge
Gruppe b) starke Reaktion	3 Patienten	2 rechte " 1 linke "
Gruppe c) starke Reaktion	1 Patient	1 rechte "
Gruppe d) starke Reaktion	2 Patienten	1 rechte " 1 linke "

Tabelle I

a) 33 tonsillektomierte kranke Probanden o h n e feststellbaren Zahnherd			
beiderseitig pos. 11	einseitig pos. 9	beiderseitig neg. 13	
b) 27 gesunde Probanden o h n e feststellbaren Zahnherd			
beiderseitig pos. 3	einseitig pos. 10	beiderseitig neg. 14	

Tabelle II

a) 48 tonsillektomierte kranke Probanden m i t nachgewiesenem Zahnherd			
beiderseitig pos.		einseitig pos.	beiderseitig neg.
13		15	20
b) 33 gesunde Probanden m i t nachgewiesenem Zahnherd			
beiderseitig pos.		einseitig pos.	beiderseitig neg.
11		9	13

Histamin-Konjunktivaltest

Tabelle III

a) 32 tonsillektomierte kranke Probanden o h n e feststellbaren Zahnherd		
beiderseitig pos.	einseitig pos.	beiderseitig neg.
12	5	15

b) 27 gesunde Probanden o h n e feststellbaren Zahnherd		
beiderseitig pos.	einseitig pos.	beiderseitig neg.
11	4	12

Tabelle IV

a) 48 tonsillektomierte kranke Probanden m i t nachgewiesenem Zahnherd		
beiderseitig pos. 20	einseitig pos. 5	beiderseitig neg. 23
b) 33 gesunde Probanden m i t nachgewiesenem Zahnherd		
beiderseitig pos. 14	einseitig pos. 4	beiderseitig neg. 15

Ganslmayertest

Tabelle V 32 tonsillektomierte kranke Probanden o h n e feststellbaren Zahnherd

<u>Gruppe 1:</u>	Reaktion am Herd nach dem Test entfällt
<u>Gruppe 2:</u>	keine Reaktion am Herd, aber an anderen Zähnen 3 Patienten
<u>Gruppe 3:</u>	keine Reaktion am Herd, nur an rheumatischen Stellen 8 Patienten.
<u>Gruppe 4:</u>	ohne Reaktion 21 Patienten

Tabelle VI 20 klinisch gesunde Probanden o h n e feststellbaren Zahnherd

<u>Gruppe 1:</u>	Reaktion am Herd nach dem Test entfällt
<u>Gruppe 2:</u>	keine Reaktion am Herd, aber an anderen Stellen 3 Patienten
<u>Gruppe 3:</u>	keine Reaktion am Herd, Reaktion an Stellen, an denen bisher keine Schmerzen aufgetreten waren 5 Patienten
<u>Gruppe 4:</u>	ohne Reaktion 12 Patienten

Tabelle VII 48 tonsillektomierte kranke Probanden mit nachgewiesenem Zahnherd

Möglicher Wert als Herddiagnostikum: 2 Probanden

<u>Gruppe 1:</u> Reaktion am Herd nach dem Ganslmayertest					
Pat. Nr.	Zahnherd	Schmerzen am Zahnherd nach dem Test	Schmerzen an klin. vitalen Zähnen	Schmerzen an rheumatischen Stellen n.d. Test	Schmerzen an Stellen, an denen bisher üb. keine Schmerz. geklagt wurde
74	+	+	+	+	+
22	+	+	+	-	-
25	+	+	+	-	-
58	+	+	+	+	+
<u>Gruppe 2:</u> keine Reaktion am Herd, aber an anderen Zähnen 5 Patienten					
<u>Gruppe 3:</u> keine Reaktion am Herd, nur an rheumatischen Stellen 19 Patienten					
<u>Gruppe 4:</u> ohne Reaktion 20 Patienten					

Tabelle VIII 29 klinisch gesunde Probanden mit nachgewiesenem Zahnherd

<u>Gruppe 1:</u> Reaktion am Herd nach dem Ganslmayertest				
Pat. Nr.	Zahnherd	Schmerzen am Zahnherd nach dem Test	Schmerzen an klinisch vitalen Zähnen	Schmerzen an Stellen, an denen bisher über keine Schmerzen geklagt wurde
7	+	+	+	-
31	+	+	-	-
19	+	+	+	-
<u>Gruppe 2:</u> keine Reaktion am Herd, aber an anderen Zähnen 2 Patienten				
<u>Gruppe 3:</u> keine Reaktion am Herd, Reaktionen an Stellen, an denen bisher keine Schmerzen aufgetreten waren 3 Patienten				
<u>Gruppe 4:</u> ohne Reaktion 21 Patienten				

VIII. Auswertungen und kritische Betrachtungen

Zur Gewinnung eines Gesamturteils über die Reaktion der Tests sind nach genauer Auswertung im einzelnen die Testergebnisse in Tabellen und Gruppen zusammengefaßt.

a) Petechientest

Tabelle I und II geben Aufschluß über die Reaktion des Petechientestes bei 80 kranken und 60 gesunden Probanden mit oder ohne Zahnherd. Tabelle Ia zeigt, daß bei 33 Probanden ohne Zahnherd der Test in 17 Fällen positiv (davon 6 beiderseitig, 11 einseitig) und

bei 15 negativ zu werten war, während in Tabelle Ib der Test bei 27 gesunden Probanden ohne Zahnherd ein Ergebnis von 11 positiven und 16 negativen Reaktionen aufwies.

Tabelle IIa erfaßt 48 kranke getestete Probanden mit feststellbarem Zahnherd, von denen 28 eine positive und 20 eine negative Reaktion zeigten. Von den 28 Probanden mit positivem Ausfall reagierten 13 beiderseitig und 15 einseitig positiv. Demgegenüber stellt Tabelle IIb das Ergebnis des Testes bei 33 gesunden Probanden mit Zahnherd dar. Hierbei zeigt der Petechientest in 20 Fällen einen positiven Ausfall (11 beiderseitig, 9 einseitig) und in 13 Fällen reagierten die Probanden bei dem Test negativ.

Eine Gegenüberstellung der Tabellen IIa und IIb zeigt, daß der positive Testausfall bei den kranken beherdeten Probanden 58,5 % betrug, bei den 33 gesunden Probanden mit Zahnherd 60,6 %.

Tabelle Ia mit 33 kranken Probanden ohne Zahnherd zeigt einen positiven Testausfall von 53,1 % gegenüber Tabelle Ib, in der von 27 gesunden Probanden ohne Zahnherd der positive Testausfall 48,1% betrug.

Diese Ergebnisse stimmen sehr nachdenklich, und ich möchte folgendes zu dem Test bemerken:

- 1.) Ein großer, nicht zu unterschätzender Vorteil des Petechientestes liegt in der Objektivität dieser Testmethode. Der Behandelnde ist unabhängig von den subjektiven Äußerungen des Probanden und kann seine Behandlung auf objektiv sich manifestierende Ergebnisse aufbauen.
- 2.) Als Positivum für den Test spricht auch die angenehme Anwendung des Testgerätes. Da der Patient weder durch Schmerzen, noch durch eine Injektion "behelligt" wird, verhält er sich dem Test gegenüber aufgeschlossen und keineswegs verkrampft.
- 3.) Ebenfalls als einen Vorteil zur Handhabung des Testes in der Praxis möchte ich die kurze, nicht zeitraubende Ausführungsmethode bezeichnen. Gerade die Zeitdauer zur Ausführung eines Testes ist für die Praxis von großer Bedeutung.

- 4.) Gegen den Test spricht aber, daß ich bei nichtbeherdeten Personen, die an einer Krankheit litten, bei der ohnehin schon die Kapillarresistenz herabgesetzt sein soll, nur einen positiven Testausfall von 53,1 % gegenüber 48,1 % bei völlig gesunden nichtbeherdeten Probanden erhalten habe. In diesem Falle wäre mit einem wesentlich höheren positiven Ausfall als 48,1 % bei den nichtbeherdeten kranken Personen zu rechnen gewesen.
- 5.) Wird auch in der Literatur (GOTSCH und Mitarbeiter) behauptet, daß der Petechientest in mehr als 90 % der Fälle als Diagnostikum bei Herderkrankungen zu werten sei, so kam ich bei meinen Untersuchungen an 48 kranken Probanden mit Zahnherd zu einem Ergebnis von 58,5 %. Bei den gesunden Probanden mit Zahnherd waren es 60,6 %. Daß der positive Ausfall des Testes hier bei den gesunden Probanden höher lag, mag darauf zurückzuführen sein, daß diese Probanden nicht tonsillektomiert waren und somit die Tonsillen noch als Fokus ebenfalls in Erscheinung treten konnten.

Die Tatsache, daß gesunde Probanden ohne Zahnherd schon erhöhte Werte aufweisen und die Ergebnisse bei den beherdeten Patienten sehr unterschiedlich sind, spricht dem Petechientest die Brauchbarkeit als Diagnostikum zur Auffindung einer Herderkrankung ab.

b) Histamin-Konjunktivaltest

Tabelle III und IV geben Aufschluß über die Ergebnisse des Histamin-Konjunktivaltestes. In Tabelle IVa reagierten von den 48 kranken Probanden mit Zahnherd 25 positiv (20 beiderseitig, 5 einseitig) und 23 negativ. Bei den 33 gesunden Probanden in Tabelle IVb war das Verhältnis von positiven Ausfällen zu negativen 28 : 15.

In Tabelle IIIa und b sind die Probanden ohne Zahnherd aufgeführt. Bei 17 der 32 kranken Probanden zeigte sich ein positiver Testausfall, während von den 27 gesunden Probanden in Tabelle IIIb 15 ein positives Testergebnis lieferten.

Betrachtet man in Tabelle IV das Verhältnis von 52 % kranken und 54,3 % gesunden Probanden mit Zahnherd, so sieht man beim Vergleich der Werte der kranken und gesunden Probanden ohne Zahnherd ein Verhältnis von 53,1 % : 55,5 %. Es ist also kaum eine Abweichung zwischen den beherdeten und nichtbeherdeten Patienten festzustellen.

Nachdem der Histamin-Konjunktivaltest bei 140 Probanden zur Anwendung kam, sei mir folgende Stellungnahme erlaubt:

Auf Grund der Tatsache, daß der Histamin-Konjunktivaltest bei Gesunden eine ebenso hohe Anzahl positiver Reaktionen erkennen läßt wie bei den "Herdverdächtigen", darf man dem Test wohl die Brauchbarkeit als Herddiagnostikum absprechen. Obwohl es sich bei dem Histamin-Konjunktivaltest um objektive Resultate handelt, kann die Auswirkung des Testes auch nur als spezifische Reizwirkung gedeutet werden.

Mit Hilfe des Histamin-Konjunktivaltestes ist es mir nicht gelungen, eine spezifische Wirkung zwischen einem "Herd" im Zahn-Kieferbereich und einer Sekundärerkrankung festzustellen. Als Herddiagnostikum ist dem Histamin-Konjunktivaltest jeglicher Wert abzusprechen.

c) Ganslmayertest

Im Gegensatz zum Petechien- und Histamin-Konjunktivaltest handelt es sich bei dem Ganslmayertest um subjektive Testergebnisse.

Je nach den Testerfolgen ergaben sich bei den Probanden 4 Gruppen:

- Gruppe 1: Diese Probanden verspürten eine Reaktion nach dem Test.
- Gruppe 2: umfaßt die Zahl derer, die keine Reaktion am Herd, aber an anderen Zähnen feststellen konnten.
- Gruppe 3: Diese Probanden hatten keinerlei Reaktionen am Herd, nur an rheumatischen Stellen.
- Gruppe 4: In dieser Gruppe blieb eine Reaktion aus.

Tabelle V und VI stellen den Testerfolg bei 32 kranken und bei 20

gesunden Probanden ohne Zahnherd dar. Gruppe 1: Reaktion am Herd nach dem Test entfällt in Tabelle V. Zur Gruppe 2: Keine Reaktion am Herd, aber an anderen Zähnen konnte in Tabelle V und VI je 3 Patienten zählen. In Gruppe 3: Keine Reaktion am Herd, nur an rheumatischen Stellen (nur an irgendeiner Körperstelle) fielen in Tabelle V 8 Patienten, in Tabelle VI 5 Patienten. 21 Probanden blieben in Gruppe 4 Tabelle V ohne Reaktion; in Tabelle VI waren es dagegen 12 Probanden.

Tabelle VII und VIII erfassen 48 kranke und 29 gesunde Probanden mit feststellbarem Zahnherd. Von den 48 kranken Probanden konnte bei 2 Patienten der Ganslmayertest als möglicher Wert zur Herddiagnose gelten. Hier wurde die Bedingung erfüllt, daß nach dem Test sowohl an dem beherdeten Zahn und an den rheumatischen Stellen Schmerzen auftreten müssen. Von den 29 klinisch gesunden Probanden erfüllte keiner diese Bedingung. Zur Gruppe 1: Reaktion nach dem Test zählen in Tabelle VII 4 und in Tabelle VIII 3 Probanden. Keine Reaktion am Herd, aber an anderen Zähnen verspürten in Tabelle VII 5 und in Tabelle VIII 2 Patienten. In Tabelle VII waren es 19 Patienten, die keine Reaktion am Herd, sondern nur an rheumatischen Stellen angeben konnten, demgegenüber stehen 3 Patienten in Tabelle VIII, die Reaktionen an Stellen bemerkten, an denen bisher keine Schmerzen aufgetreten waren. Ganz ohne Reaktion blieben in Tabelle VII 20 Patienten und in Tabelle VIII 21 Patienten.

Von den 77 kranken und gesunden Probanden mit Zahnherd zeigten 53,2 % keinen Testausfall, bei 27,2 % trat eine Reaktion entweder an rheumatischen Stellen, oder an Stellen, an denen bisher keine Schmerzen aufgetreten waren, ein. Leichte Schmerzen an klinisch vitalen Zähnen verspürten nach dem Test 9,1 % und eine Reaktion am Herd konnte ich ebenfalls bei 9,1 % der Getesteten feststellen. 2 Patienten = 2,6 % erfüllten die Bedingungen, die an ein Testmittel gestellt werden.

Der Forderung, daß bei der Bewertung des Testmittels für die Diagnostik des Herdgeschehens eine Reaktion nicht nur am Zahnherd al-

lein maßgebend sein darf, sondern auch gleichzeitig Reaktionen an rheumatischen Stellen bzw. am erkrankten Organe selbst verlangt werden, genügten nur 2 der getesteten Personen. Aus diesem Grunde allein kann man beim Ganslmayertestserum nicht von einer Brauchbarkeit und Treffsicherheit bei Verdacht einer Herderkrankung sprechen. Die Reaktionen am Herd oder nur am Erfolgsorgan sind als Folge einer Reizung durch eine Vakzine aufzufassen.

Da das Testserum injiziert werden mußte, verhielten sich die Patienten gegenüber dieser Testmethode ein wenig zurückhaltend und skeptisch. Diese Ablehnung wurde noch unterstützt durch die Reaktion, die in 70 % der Fälle mit auftretender Rötung und starker Schwellung an der Injektionsstelle einherging. Die Patienten klagten über starken Juckreiz und Spannungszustand. Die Schwellungen gingen trotz der zur Linderung angewandten Umschläge und "Bepinseln" mit Tannin oder Salizylspiritus nur sehr langsam zurück. Aus diesem Grunde ist die Handhabung des Testmittels für die zahnärztliche Praxis nicht geeignet.

IX. Zusammenfassung

Nach kurzen Ausführungen über die Geschichte, die Theorien, das Wesen und den Begriff des Herdgeschehens, wurde in der vorliegenden Arbeit der Petechien-, der Histamin-Konjunktival- und der Ganslmayertest auf seine Brauchbarkeit für Klinik und zahnärztliche Praxis untersucht.

80 tonsillektomierte kranke Probanden des Landesrheumabades Aachen und 60 gesunde Personen der hiesigen Universitäts-Zahnklinik lieferten Ergebnisse, die von mir kritisch beleuchtet wurden.

Um zu genauer Beurteilung der Ergebnisse zu kommen, teilte ich die Probanden in 4 Gruppen ein.

Gruppe 1 umfaßt 32 tonsillektomierte kranke Probanden und Gruppe 2

27 gesunde Probanden ohne feststellbaren Zahnherd.

Zur Gruppe 3 gehören 48 tonsillektomierte kranke und zur Gruppe 4 33 klinisch gesunde Probanden mit nachgewiesenem Zahnherd.

Die Testergebnisse wurden in Tabellen aufgeführt und nach eingehender kritischer Überprüfung und Auswertung folgende Ergebnisse ausgearbeitet.

A) Der Petechientest

- 1.) Der positive Testausfall bei den kranken, tonsillektomierten, beherdeten Probanden betrug in Tabelle IIa 58,5 %, demgegenüber stehen 60,6 % in Tabelle IIb als Testergebnis der 33 gesunden Probanden mit Zahnherd.
- 2.) Von den gesunden Probanden zeigten 48,1 %, von dem möglicherweise durch ein Herdgeschehen erkrankten Probanden 53,1 % eine positive Reaktion.
- 3.) Auf Grund der Tatsache, daß der Petechientest bei Gesunden fast eine ebenso hohe Anzahl positiver Reaktionen erkennen läßt wie bei den "Herdverdächtigen", darf man dem Testmittel wohl die Brauchbarkeit als Herddiagnostikum absprechen.
- 4.) Meine Ergebnisse stehen damit im Widerspruch zu den aus der Literatur (GOTSCH und Mitarbeiter) stammenden, die in 90 % der Fälle den Petechientest als spezifisches Herddiagnostikum bezeichnen.
- 5.) Vielmehr finden hier die Ergebnisse von LAUTENBACH ihre Bestätigung, daß der Petechientest als unspezifisches und indifferentes Reizmittel zu bezeichnen ist, dem jede Brauchbarkeit als Testmittel eines bestimmten "Herd" fehlt.

B) Der Histamin-Konjunktivaltest

- 1.) Von den 59 getesteten kranken und gesunden Probanden ohne nachgewiesenen Zahnherd zeigten 32 einen positiven Testausfall; die restlichen 27 zeigten keinerlei Reaktionen.
- 2.) 25 der 48 tonsillektomierten kranken Probanden mit eindeutig nachgewiesenem Zahnherd reagierten positiv auf den Test, während es von den 33 gesunden Probanden 18 waren.
- 3.) Daß der positive Testausfall bei den gesunden Probanden ohne feststellbaren Zahnherd fast genau so hoch liegt wie bei den muskelerheumatischen und polyarthritischen Patienten, bei denen sich im Kieferbereich keine als "Herd" zu bezeichnende Veränderung nachweisen ließ, mag darauf beruhen, daß die Kapillarresistenz bei vielen nicht herdbedingten Krankheitsbildern ohnehin erniedrigt ist.
- 4.) Durch die Tatsache, daß gesunde Probanden ohne nachweisbaren Zahnherd fast genau wie die möglicherweise durch ein Herdgeschehen erkrankten Patienten reagierten, sind die Untersuchungen LAUTENBACH's bestätigt, daß die Ergebnisse des Histamin-Konjunktivaltestes nur als unspezifische Reizwirkung gedeutet werden dürfen.

C) Der Ganslmayertest

- 1.) Von den 48 tonsillektomierten kranken Probanden mit nachgewiesenem Zahnherd blieben 20 Patienten ohne Reaktion, während es von den 29 gesunden Probanden 21 waren.
- 2.) 33 der insgesamt 52 von mir getesteten Probanden ohne eindeutig nachgewiesenen Zahnherd zeigten keinerlei Reaktion.
- 3.) Die Bedingung, daß nach Anwendung des Testmittels sowohl an dem behandelten Zahn als auch an den rheumatischen Stellen, dem Sekundärorgan, Reaktionen auftreten müssen, erfüllten nur zwei Probanden.

- 4.) Daß die 2 positiven Testausfälle bei den kranken Probanden zu finden sind, mag an deren größeren Empfänglichkeit gegenüber Reizmitteln liegen.
- 5.) Auf Grund der Ergebnisse konnte ich den Ganslmayertest nur als unspezifisches, indifferentes Reizmittel bezeichnen, dem jegliche Brauchbarkeit abzusprechen ist.

Die objektive Betrachtung der Ergebnisse des Petechien-, Histamin-Konjunktival- und Ganslmayertestes bei dentogenem Herdgeschehen veranlaßten mich dazu, diesen Testmethoden den Wert als "Herd-diagnostikum" abzusprechen, sie vielmehr als unspezifisches Reizmittel zu bezeichnen.

Zum Schluß meiner Ausführungen möchte ich Herrn Professor Dr.Dr. LAUTENBACH für die freundliche Überlassung des Themas und seine mir stets von ihm zuteil gewordene Unterstützung recht herzlich danken.

Mein Dank gilt ferner den Herren Professoren Dr.Dr. KORKHAUS, Dr. SAUERWEIN und Dr.Dr. OVERDIEK für die Überlassung von Arbeitsplätzen an der hiesigen Universitäts-Zahnklinik.

Herr Privatdozent Dr. JUNG hat mir durch die Beschaffung der Röntgenbilder sehr geholfen. Ihm und seinen Mitarbeitern gilt gleichfalls mein herzlicher Dank.

Ganz besonderen Dank schulde ich auch Herrn Professor Dr. SCHULER, Direktor des Landesrheumabades Aachen. In großzügiger Weise gestattete er mir in seiner Klinik Untersuchungen durchzuführen. Mit großem Interesse verfolgte er den Verlauf meiner Untersuchungen, die er ebenso wie seine Assistenten Dr. OCKENFELS und Dr. MELZER mit mancher Anregung und Hilfe förderte.

Nicht zuletzt sei allen Probanden und Studenten der Bonner Universität gedankt, die sich bereitwillig den Testuntersuchungen zur Verfügung stellten.

L e b e n s l a u f

Am 8.3.1940 wurde ich als Tochter des Volksschullehrers Konrad S o n n e n b e r g und seiner Ehefrau Maria, geb. Metzelder, in Essen geboren. Nach vierjährigem Besuch der katholischen Volksschule Bergstraße in Bad Honnef am Rhein war ich vom Frühjahr 1950 bis zu meinem Abitur am 12.2.1959 Schülerin des Neusprachlichen Gymnasiums Nonnenwerth. Vom Sommersemester 1959 bis zum Wintersemester 1964/65 studierte ich an der Universität Bonn Zahnmedizin. Am 30.7.1965 legte ich mein zahnärztliches Staatsexamen ab. Seitdem bin ich als Assistentin in einer Kölner Praxis tätig.



